

Трансформація цифрової компетентності вчителя початкових класів як результат інтеграції інструментів штучного інтелекту в професійну діяльність

*Попович Оксана Михайлівна¹, Швардак Маріанна Василівна²,
Теличко Наталія Вікторівна³*

Опубліковано	Секція	УДК
30.01.2026	Освіта/Педагогіка	004:005.336.2:373.3.011. 3-051:004.8- 044.247(045)

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18593764>

Анотація. У статті досліджено трансформацію цифрової компетентності вчителя початкових класів через інтеграцію інструментів штучного інтелекту. Розкрито перехід від базової цифрової грамотності до комплексної компетентності, що охоплює ШІ-грамотність, навички промпт-інжинірингу та критичне оцінювання алгоритмів. Обґрунтовано зміну ролі педагога на фасилітатора й дизайнера освітнього середовища для покоління альфа. Описано застосування генеративного штучного інтелекту (платформ Diffit, MagicSchool.ai) для персоналізації навчання в природничій та математичній освітніх галузях. Акцентовано увагу на етичних засадах та принципі «людина в контурі» для запобігання помилкам систем. Запропоновано ефективні моделі професійного зростання: мікронавчання, 90-денні плани розвитку та цифрові портфоліо. Доведено, що трансформована компетентність учителя є ключовою умовою модернізації початкової освіти в умовах Суспільства 4.0.

Ключові слова: штучний інтелект, цифрова компетентність, ШІ-грамотність, вчитель початкових класів, персоналізоване навчання, професійний розвиток.

Transformation of Digital Competence of Primary School Teachers as a Result of Integration of Artificial Intelligence Tools into Professional Activities

Annotation. The article examines the process of transformation of digital competence of primary school teachers under the influence of systemic integration of artificial intelligence tools into professional practice. The relevance of the problem in the context of the development of Society 4.0 and the education of children of the "alpha" generation, for whom algorithmic technologies are an integral part of everyday life, is substantiated. The essence of the concept of "digital competence" is analyzed, which is defined as a complex integrated ability of a person,

¹ доктор педагогічних наук, професор; декан педагогічного факультету, Мукачівський державний університет, <https://orcid.org/0000-0002-9560-9008>

² доктор педагогічних наук, професор; професор кафедри педагогіки дошкільної, початкової освіти та освітнього менеджменту, Мукачівський державний університет, <https://orcid.org/0000-0002-9560-9008>

³ доктор педагогічних наук, професор; завідувач кафедри англійської мови, літератури з методиками навчання, Мукачівський державний університет, <https://orcid.org/0000-0001-6776-8952>

based on a combination of knowledge, experience and value orientations; its fundamental difference from basic digital literacy, which acts only as a technical foundation, is emphasized.

Special attention is paid to the phenomenon of AI literacy as a critically important component of the updated competence of a teacher: it includes an understanding of the principles of neural networks, the skills of prompt engineering, and the ability to deeply analyze the generated product. The work reveals a radical change in the professional role of a teacher: from a traditional translator of knowledge to a facilitator, mentor, and designer of an open educational environment that implements the principles of universal learning design and an exploratory-cognitive approach.

The practical aspects of using generative artificial intelligence services (platforms Diffit, MagicSchool.ai, Curipod, Gamma, etc.) for personalization and adaptation of educational material, in particular within the natural and mathematical educational fields, are described. The advantages of research-based learning and the "scaffolding" strategy are highlighted, where artificial intelligence acts as a strategic resource for modeling natural phenomena and overcoming individual learning obstacles.

Innovative formats of professional development are proposed: microlearning, 90-day cyclical change plans and the formation of a digital portfolio as an evidence base for professional progress. The emphasis is on ethical and legal principles, compliance with the principle of "human-in-the-loop" and personal data protection. It is proven that the transformation of digital competence is a key condition for the modernization of primary education and ensuring its compliance with the challenges of the technological future.

Keywords: artificial intelligence, digital competence, AI-grammatority, primary school teacher, personalized learning, professional development.

Вступ

Постановка проблеми. Цифрова трансформація сучасного суспільства радикально змінює вимоги до професійної підготовки педагогів, перетворюючи цифрову компетентність із додаткового компонента на фундаментальну складову професійної культури, необхідну для ефективної діяльності в умовах інформаційного суспільства. Сучасна система освіти активно реагує на виклики цифровізації, що зумовлює необхідність перегляду традиційних підходів до підготовки вчителів початкових класів у контексті формування їхньої цифрової компетентності [1, с.1053]. Особливо гостро ця потреба постає у зв'язку з роботою з учнями покоління «альфа» або «Google Kids», які народилися після 2010 року і сприймають цифрові технології як невід'ємну частину свого повсякденного життя. Для успішної діяльності в такому середовищі вчитель повинен володіти високим рівнем цифрової компетентності, яка під впливом інтеграції інструментів штучного інтелекту зазнає глибокої трансформації: вона перестає бути лише сукупністю технічних умінь і стає інтегрованою здатністю особистості, що базується на поєднанні знань, практичного досвіду, ціннісних орієнтацій та ставлень, які цілісно реалізуються у професійній діяльності [2, с.64].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема формування та трансформації цифрової компетентності вчителя перебуває у центрі уваги сучасних наукових досліджень. М. Швардак та В. Іванова (2025) обґрунтовує цифрову компетентність як базову життєву навичку та фундаментальну складову підготовки фахівця в умовах дистанційного навчання [1]. О. Васильєв (2025) теоретично обґрунтовує шість взаємопов'язаних засад цифрової компетентності, серед яких ШІ-грамотність, аналітичне мислення та професійна етика визначаються як критично важливі для викладачів нового покоління [3]. М. Бойко та Н. Морзе (2025) розкривають особливості педагогіки штучного інтелекту для вчителів початкової школи, акцентуючи увагу на зміні ролі вчителя від джерела знань до фасилітатора й наставника в алгоритмізованому світі [2]. У колективній праці В. Барладим та інших дослідників (2025) представлено

системний підхід до проектування відкритого освітнього середовища з елементами ШІ як ресурсу для безперервного професійного розвитку вчителів [4]. М. Крива (2025) аналізує практичні аспекти застосування генеративного штучного інтелекту для диференціації та адаптації навчального матеріалу в межах інтегрованого курсу «Я досліджую світ» [5]. М. Швардак та О. Попович (2025) досліджують стратегії персоналізованого навчання, демонструючи переваги адаптивних систем штучного інтелекту у створенні індивідуальних освітніх траєкторій [6, с.140]. Т. Щербан та П. Хома (2024) підтверджують ефективність використання навчальних модулів з основ штучного інтелекту для суттєвого зростання рівня цифрової підготовки майбутніх учителів початкових класів [7, с. 36].

Незважаючи на значну кількість напрацювань, невирішеною залишається частина загальної проблеми: відсутність цілісної моделі методичної трансформації цифрової компетентності вчителя початкових класів, яка б поєднувала розвиток ШІ-грамотності з практиками універсального дизайну навчання та дослідницько-пізнавальним підходом у щоденній професійній діяльності. Означена стаття присвячена саме вивченню механізмів такої трансформації та визначенню умов, за яких інтеграція інструментів штучного інтелекту забезпечує якісно новий рівень педагогічної взаємодії з учнями покоління альфа.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та розкриття практичних засад трансформації цифрової компетентності вчителя початкових класів в умовах активної інтеграції інструментів штучного інтелекту в професійну діяльність. **Завдання статті:** теоретичне обґрунтування та розмежування ключових понять: дослідження трансформації ролі вчителя; аналіз практичного інструментарію та методик навчання; визначення етико-правових засад та безпеки; окреслення нових форматів професійного розвитку вчителя початкових класів професійного розвитку.

Результати

Важливо чітко розмежувати поняття цифрової грамотності та цифрової компетентності, оскільки останнє є значно ширшим поняттям: цифрова грамотність, зокрема комп'ютерна, розглядається як базовий фундамент, що включає вміння користуватися пристроями та програмним забезпеченням, тоді як компетентність охоплює здатність критично оцінювати інформацію, створювати інноваційний контент, дотримуватися етичних норм та забезпечувати кібербезпеку. Трансформація цифрової компетентності в еру штучного інтелекту передбачає розвиток «ШІ-грамотності», яка включає розуміння принципів роботи алгоритмів, уміння здійснювати промпт-інжиніринг, здатність добирати відповідні інструменти для конкретних освітніх завдань та адаптувати технології до дидактичних потреб [3]. Відповідно до європейської рамки DigCompEdu, цей процес трансформації охоплює шість основних напрямків: професійну залученість, цифрові ресурси, викладання та навчання, оцінювання, розширення можливостей та сприяння цифровій компетентності здобувачів освіти [2, с.16].

Процес трансформації професійної діяльності вчителя початкових класів розпочинається з переосмислення його ролі: від традиційного «транслятора знань» педагог переходить до ролі фасилітатора, наставника та модератора навчальної взаємодії, який допомагає дитині орієнтуватися у світі алгоритмів і великих даних. Це особливо важливо для здобувачів початкової освіти, де вчитель має знімати «ефект магії» технологій, пояснюючи дітям, що штучний інтелект працює на основі даних і прикладів, а не власного розуму. Трансформація компетентності виявляється у здатності вчителя пояснити складні концепції через прості аналогії: наприклад, порівнюючи штучний інтелект із здобувачем освіти, який тренується на великій кількості прикладів, щоб навчитися розпізнавати об'єкти. Такий підхід закладає

фундамент для розвитку критичного мислення, оскільки школярі змалечку вчаться розуміти межі можливостей машинних систем [2].

Одним із ключових аспектів трансформації є впровадження персоналізованого навчання, яке завдяки штучному інтелекту стає максимально адаптивним до потреб кожного здобувача освіти: системи здатні аналізувати обсяги даних про успішність, стиль сприйняття інформації та темп засвоєння знань, створюючи на цій основі унікальні освітні траєкторії (Швардак, Попович, 2025, 139). У початковій школі це реалізується через стратегії адаптивного та диференційованого навчання, де вчитель використовує цифрові інструменти для подолання індивідуальних навчальних перешкод [6, с.140]. Ефективними інструментами для такої трансформації є платформи Diffit для адаптації текстів під рівень складності, MagicSchool.ai для диференційованого планування уроків та Curation для створення інтерактивних презентацій з елементами зворотного зв'язку [5]. Вчитель, який інтегрує ці засоби, демонструє якісно новий рівень цифрової компетентності: він проєктує відкрите освітнє середовище, що базується на принципах універсального дизайну навчання [2, с.45].

Трансформація компетентності вчителя початкових класів відбувається також через інтеграцію імітаційних систем та колективного інтелекту, де людина задає стратегію, а штучний інтелект виконує рутинні операції. У такому симбіозі логіки машини та інтуїції педагога народжуються нові підходи до пізнання реальності, які дозволяють поєднати формальний аналіз із неформальним досвідом [4, с.23]. Використання генеративного штучного інтелекту, зокрема великих мовних моделей на кшталт ChatGPT, Gemini дозволяє вчителю автоматизувати підготовку дидактичних матеріалів, створювати наукові казки та ілюстрації до них, що значно підвищує мотивацію молодших школярів [5]. Проте це вимагає від учителя високого рівня аналітичного мислення: педагог має усвідомлювати ризики «галюцинацій» штучного інтелекту та здатність моделей видавати правдоподібну, але недостовірну інформацію [4, с.25].

Особливе місце в структурі трансформованої компетентності посідає «педагогічна майстерність у цифрову епоху», яка полягає у створенні освітнього середовища, що стимулює активне залучення здобувачів освіти [3]. Вчитель використовує штучний інтелект для створення мультимедійного контенту, що є критично важливим для дітей із кліповим мисленням. Інструменти на кшталт Alayna AI для Google Slides або Gamma дозволяють учителю генерувати структуровані презентації за лічені хвилини, адаптуючи їх до вікових особливостей молодших школярів [8, с.17]. Водночас вчитель має володіти навичками критичного аналізу згенерованого продукту, оскільки штучний інтелект позбавлений емоційної чутливості та глибокого розуміння педагогічного контексту [4].

Трансформація цифрової компетентності вчителя потребує системної підтримки через моделювання відкритого освітнього середовища з елементами штучного інтелекту (VOC-AI). Така модель включає цільовий, змістовий, організаційно-технологічний, оцінювально-діагностичний та результативний блоки. Організаційно-технологічний компонент передбачає використання хмарних сервісів Google Cloud AI, API та генеративних моделей для автоматизації адміністративних завдань і аналізу освітніх даних. Вчитель, який опанує ці технології, стає здатним прогнозувати освітні результати та вчасно реагувати на потреби учнів, що свідчить про перехід до концепції «Освіта 4.0». Практична апробація такої методики в експериментальних групах показала зростання частки педагогів із високим рівнем цифрової компетентності з 16% до 34,9% [4]. Також дослідження Т. Щербан та П. Хоми (2024) підтвердили, що впровадження спеціальних модулів з AI підвищує бали за тестування цифрових знань із 45 до 75 зі 100 можливих [7].

Ще однією важливою лінією трансформації є розвиток правової грамотності та професійної етики вчителя в умовах інтеграції штучного інтелекту. Педагог має чітко орієнтуватися в ліцензійних умовах програмного забезпечення, захисті персональних даних учнів та принципах академічної доброчесності. Недостатній розвиток цих компонентів може призвести до правових порушень та репутаційних збитків для закладу освіти [3]. Міністерство освіти і науки України розробило інструктивно-методичні рекомендації, які визначають етичні засади використання штучного інтелекту в школах, акцентуючи увагу на людському контролі та прозорості [9]. Трансформована цифрова компетентність учителя передбачає здатність інтегрувати ці норми у власну практику та навчати учнів відповідальному поведженню в цифровому просторі [2].

Професійний розвиток учителя початкових класів у добу штучного інтелекту також зазнає фундаментальних змін: замість традиційних курсів домінують формати мікронавчання та безперервного саморозвитку. Використання 90-денних циклів планування змін дозволяє вчителю поступово опановувати нові техніки, отримувати зворотний зв'язок від колег та фіксувати досягнення в цифровому портфоліо. Цифрове портфоліо вчителя стає доказовою базою його фахового поступу, де артефакти практики (плани уроків, аналітика платформ, приклади робіт учнів) демонструють реальну зміну освітнього процесу. Такий підхід стимулює вчителя до побудови індивідуальної траєкторії розвитку, що ґрунтується на діагностиці власних дефіцитів, наприклад, через національний тест «Цифрограм» [2].

Інтеграція штучного інтелекту в початкову школу трансформує і методики викладання предметів: дослідницько-пізнавальне навчання стає базовим підходом [10, с. 19]. Вчитель використовує сервіси на основі штучного інтелекту для моделювання природних процесів, ідентифікації рослин за допомогою Pl@ntNet або проведення експериментів у віртуальних лабораторіях [5]. Це сприяє розвитку в учнів навичок критичного аналізу та здатності ставити якісні запитання. Трансформація компетентності вчителя виявляється в умінні застосовувати стратегію «скафолдингу», де цифрові інструменти та штучний інтелект надають дитині необхідну підтримку на етапі виникнення первинних умінь, поступово передаючи ініціативу учневі [2].

Використання штучного інтелекту також трансформує систему оцінювання: вчитель початкових класів переходить від підсумкового контролю до формувального оцінювання з використанням ШІ-аналітики [2]. Платформи на кшталт Classtime чи Quizizz допомагають миттєво отримувати дані про успішність, що дозволяє вчителю оперативно коригувати навчальний план [6, с.146]. Така аналітична компетентність дозволяє бачити не лише оцінку, а й «концептуальні помилки» учнів, перетворюючи їх на можливості для глибшого навчання. Важливо, що вчитель навчає дітей сприймати дані як підказку для наступного кроку, а не як остаточний вирок [2].

Трансформація цифрової компетентності вчителя виявляється у здатності використовувати генеративний штучний інтелект для створення інклюзивного середовища [5]. Інструменти як Speechify або Microsoft Immersive Reader дозволяють адаптувати контент для дітей із труднощами в читанні чи порушеннями зору, що робить освіту доступною для всіх [6, с.150]. Вчитель стає «процесним експертом», який фокусується не на фактах, а на вмінні учнів поєднувати знання та працювати з інноваціями [2].

Трансформація цифрової компетентності вчителя початкових класів є складним багатоаспектним процесом, що охоплює когнітивні, мотиваційні, діяльнісні та етичні компоненти [1]. Інтеграція інструментів штучного інтелекту вимагає від педагога гнучкості мислення, готовності до змін та постійного професійного оновлення. Результатом цієї трансформації є створення якісно нового освітнього простору, де технології служать людям, забезпечуючи персоналізацію, інклюзію та розвиток

творчого потенціалу кожної дитини. Вчитель, який володіє такою компетентністю, здатний не лише навчити дитину жити в цифровому світі, а й стати для неї наставником у формуванні людяності та критичного розуміння технологічного поступу [4].

Для забезпечення сталої трансформації необхідна гармонізація зусиль на рівні державної політики, науково-методичного супроводу та безпосередньої практики вчителя. Використання 90-денних планів розвитку, створення цифрових портфоліо та активна участь у професійних спільнотах дозволяють учителю початкових класів ефективно опановувати нові компетентності без емоційного вигорання [2]. Таким чином: цифрова компетентність учителя, збагачена інструментами штучного інтелекту, стає ключовою умовою модернізації початкової ланки освіти та запорукою формування успішної особистості в XXI столітті [1]. Педагог, який володіє трансформованою компетентністю, здатний не просто використовувати штучний інтелект, а свідомо моделювати з його допомогою нову освітню реальність, орієнтовану на потреби кожної дитини [3].

Важливо відзначити, що успіх такої трансформації залежить від балансу між інноваційністю та безпекою: штучний інтелект має залишатися асистентом учителя, а не його заміною [9]. Вчитель початкової школи у цифрову епоху – це фахівець, який поєднує глибокі психолого-педагогічні знання з умінням ефективно використовувати інтелектуальні системи для розширення можливостей кожного учня [2]. Лише через таку трансформацію школа зможе відповідати очікуванням покоління альфа та викликам суспільства 4.0.

Висновки

Трансформація цифрової компетентності вчителя початкових класів у результаті інтеграції штучного інтелекту дозволяє визначити низку концептуальних положень, що відображають оновлені вимоги до професійної діяльності. Цифрова компетентність сьогодні постає як складна інтегрована здатність особистості, що суттєво переростає межі базової комп'ютерної грамотності й охоплює ШІ-грамотність, навички промпт-інжинірингу та здатність до глибокого аналітичного оцінювання роботи алгоритмів. Професійна роль педагога зазнає докорінних змін, зміщуючись від традиційної трансляції знань до фасилітації та дизайну відкритого освітнього середовища, у якому вчитель супроводжує учнів покоління альфа у світі імітаційних систем і колективного інтелекту. Практичне впровадження інструментів генеративного штучного інтелекту, зокрема таких платформ, як Diffit, MagicSchool.ai та Curipod, у межах природничої та математичної освітніх галузей забезпечує реальну персоналізацію навчання та активне впровадження дослідницько-пізнавальних методик. При цьому етико-правова стійкість учителя базується на фундаментальному принципі «людина в контурі», що вимагає від нього безперервного контролю достовірності інформації, запобігання «галюцинаціям» штучного інтелекту та неухильного дотримання принципів академічної доброчесності. Найбільш ефективною моделлю професійного зростання в цих умовах визнано перехід до мікронавчання та 90-денних циклів розвитку, де результати практичних апробацій інновацій систематично фіксуються в цифровому портфоліо як доказова база фахового поступу педагога.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці конкретних методик використання штучного інтелекту для підтримки інклюзивної освіти та аналізі впливу імерсивних технологій на когнітивний розвиток молодших школярів.

Список використаних джерел

1. Швардак, М. В., & Іванова, В. В. (2025). Формування цифрової компетентності майбутніх фахівців в умовах дистанційного навчання. Перспективи та інновації

- науки, 7(53), 1053–1063. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-7\(53\)-1053-1063](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-7(53)-1053-1063)
2. Бойко, М., & Морзе, Н. (2025). Цифрова компетентність вчителя в еру штучного інтелекту: Навчальний посібник для вчителів та майбутніх учителів початкової школи. Київський столичний університет імені Бориса Грінченка.
 3. Васильєв, О. В. (2025). Теоретико-методичні засади розвитку цифрової компетентності майбутніх викладачів в умовах інтеграції штучного інтелекту в освітню сферу. *Академічні візії*, (43). <https://doi.org/10.5281/zenodo.15622080>
 4. Барладим, В. М., Бруяка, А. В., Бугаєнко, М. А., Гриб'юк, О. О., Коваленко, В. В., Мар'єнко, М. В., Осадчий, В. В., Семеріков, С. О., Тукало, С. М., Шишкіна, М. П., & Яцишин, А. В. (2025). Проектування відкритого освітнього середовища з елементами штучного інтелекту для професійного розвитку вчителів: Методичний посібник. ЦО НАПН України. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/746977/1/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%202025%20%283%29.pdf>
 5. Крива, М. В. (2025). Практичні аспекти використання штучного інтелекту в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти (на прикладі викладання інтегрованого предмету «Я досліджую світ»). *Інноваційна педагогіка*, 83(1), 28-31. <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2025/83.1.4>
 6. Швардак, М. В., & Попович, О. М. (2025). Персоналізоване навчання з використанням штучного інтелекту. *Науковий вісник Сіверщини. Серія: Освіта. Соціальні та поведінкові науки*, 1(14), 139–156. <https://doi.org/10.32755/sjeducation.2025.01.139>
 7. Щербан, Т., & Хома, П. (2024). Формування цифрової компетентності майбутніх учителів початкових класів засобами використання штучного інтелекту. *Гуманітарні студії: педагогіка, психологія, філософія*, 12(3), 36–55. <https://doi.org/10.31548/hspedagog/3.2024.36>
 8. Коваленко, В. В., & Яцишин, А. В. (2025). Використання сервісів штучного інтелекту для створення мультимедійних презентацій в освіті і наукових дослідженнях. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*, 1(96), 17–25. [https://doi.org/10.63437/2309-3935-2025-1\(96\)-03](https://doi.org/10.63437/2309-3935-2025-1(96)-03)
 9. Міністерство освіти і науки України. (2025, 29 вересня). Про методичні рекомендації щодо запровадження та використання технологій ШІ в ЗЗСО (Лист № 1/20386-25).
 10. Коваленко, В. В., & Мар'єнко, М. В. (2025). Методичні засади використання вчителями сервісів генеративного штучного інтелекту у навчанні природничо-математичних предметів. *Фізико-математична освіта*, 40(3), 19–24. <https://doi.org/10.31110/fmo2025.v40i3-03>